Rückblick auf Córdoba

von

E. Kerber.

Im Begriff, die Gegend von Córdoba zu verlassen, drängt es mich, die Beobachtungen, welche ich hier während eines mehr als dreimonatlichen Aufenthaltes gemacht habe, zu einem Gesammtbild zu vereinigen, so lange noch die Eindrücke, die ich hier empfangen habe, frisch genug sind, um mit diesem Rückblick auf mein bisheriges Arbeitsfeld mehr zu verknüpfen, als es die bloße Katalogisirung meiner hier gemachten Sammlungen oder die Zusammenstellung der mehr oder minder aphoristischen Tagebuchnotizen sein würde.

Bei einem Lande, welches, wie die östlichen Staaten von Mexico der Forschung, bereits selbst in vielen Details, durch zahlreiche Reisende und ansässige Freunde der Wissenschaft erschlossen worden ist, kann es kaum als die Aufgabe der Botaniker, welche heutzutage diese Gegenden bereisen, angesehen werden, von Neuem ein Bild in großen Zügen von dem vegetativen Charakter des Landes zu entwerfen. Die allgemeine Vertheilung der pflanzengeographisch wichtigen Gewächse in der Golfzone von Mexico ist zumal durch LIEBMANN[1]) und die Discussion zahlreicher Angaben durch GRISEBACH[2]) hinlänglich bekannt geworden. Dem heute in diesen Gegenden reisenden Botaniker liegt es meines Erachtens vielmehr ob, eher zu individualisiren als zu generalisiren und demgemäß die Eindrücke wiederzugeben, in welchen sich ihm ein mehr oder minder beschränktes Gebiet darstellte, mit dem Bestreben, durch seine Angaben späteren Forschungen in derselben Gegend vorzuarbeiten. Dieser Erfolg wird zum Theil schon erreicht durch eine nackte Aufzählung der an einem Ort gesammelten Arten; denn mindestens bewahrt ein solcher Katalog die an der gleichen Localität gesammelten Pflanzen dem Schicksal, sich in den zahlreichen Herbarfascikeln der Museen zu verstreuen, ehe sie diese Bestimmung erfüllen konnten.

1) Vegetation des Piks von Orizaba (Bot. Zeitg. 1844) und botanische Briefe aus Mexico (Flora 1843).

2) Die Vegetation der Erde, Leipzig 1872. II. p. 314—337.

Die allgemeinen Daten aber, die auf den folgenden Seiten mitgetheilt werden, können vielleicht dazu beitragen, die Vorstellungen, welche man durch die Schilderungen älterer Reisenden von diesen Gegenden empfangen hat, entsprechend den bedeutenden Culturfortschritten zu modificiren, welche diese Landestheile in den letzten Jahrzehnten gemacht haben. Zuverlässigen Angaben zufolge erreichte das Zollbudget des Municipiums von Córdoba vor 20 Jahren die Höhe von 25000 Pesos jährlich, während es heute auf fast die fünffache Summe (120000) angewachsen ist, und in einem ähnlichen Verhältniss sind die Einkünfte der ganzen Republik in diesem Zeitraume von 17 auf 30 Millionen gestiegen, Folgen der Pacificirung des Landes und zumal der Erbauung zahlreicher Eisenbahnstrecken, welche dem Handel und Wandel einen ungehofften Aufschwung gegeben haben. Die Umgegend von Córdoba ist ein lebendiges Zeugniss für diesen wirthschaftlichen Aufschwung; ist doch in weitem Umkreise kaum mehr ein Fleckchen des Urwaldes zu finden, der noch vor wenigen Jahrzehnten die Stadt von allen Seiten umfasste.

Eine Darstellung, welche einen Einblick in die Flora der Umgegend von Córdoba gewähren soll, hat daher in erster Linie von den zahlreichen Culturerzeugnissen Rechenschaft zu geben, welche vielleicht nirgends im Lande mehr als in Córdoba die botanische Physiognomie der Landschaft verändert haben; Dank den fortwährenden Anpflanzungen fremder Culturgewächse durch intelligente Landwirthe und zumal den zahlreichen Neuheiten, welche der ehemalige hiesige preußische Consul, Herr Hugo Finck, während seines langjährigen Aufenthaltes hier eingeführt und oft unter schwierigen Verhältnissen acclimatisirt hat. Viele der folgenden Mittheilungen beruhen auf den Angaben dieses aufmerksamen Beobachters, der wie kaum ein Zweiter die Flora seiner Umgebung kennt [1]).

Die Stadt Córdoba, Hauptstadt des gleichnamigen Bezirks, liegt nach einem topographischen Plan des Bezirks, welchen der spanische Ingenieur Raimundo Jausoro im Jahre 1881 entworfen hat, auf 18° 54′ 10″ n. Br. und 2° 12′ 10″ östl. L. von Mexico auf einer Höhe von 878 m. über dem Niveau des atlantischen Oceans. Die Stadt ist in dem etwa eine Legua breiten Flussthale des Rio Seco gelegen, durch welches seit langer Zeit einer der Hauptverkehrswege von der Küste nach der Hauptstadt führt.

1) Eine aus seiner Feder stammende flüchtige Aufzählung der hauptsächlichsten Pflanzengattungen der Flora von Córdoba ist in dem in Mexico herausgegebenen Album mexicanum veröffentlicht worden; ferner schrieb er auf Wunsch der Eisenbahngesellschaft eine Aufzählung der Nutzpflanzen, Obstbäume etc., welche im Jahre 1877 in der Zeitschrift La Naturaleza (Periódico científico de la societad mexicana de historia natural, im 4. Bande, p. 69—72 unter dem Titel veröffentlicht wurde: Apuntes inéditos del Sr. Hugo Finck, acerca de algunas plantas del distrito de Córdoba. — In Belgien erschien im Jahre 1873 ein botanischer Reisebericht über Córdoba, La flore mexicaine aux environs de Cordova. Impressions de voyage (1869—1870) par Omer de Malzine. — Extrait du Bull. de la Fédérat. des Sociétés d'hortic. de Belgique 1872. — Gand 1873.

Im Norden und Osten wird das Thal durch den zwischen dem Rio de Jamapa und Rio Seco gelegenen breiten Gebirgsstock, im Süden nur unvollkommen durch die Hügelketten des Rio Blanco eingeschlossen, im Westen durch die Barranca de Metlac begrenzt. Der Arroyo de San Antonio, welcher nördlich von der Stadt fließt, ergießt sich in den Rio Seco und nimmt zahlreiche Bäche in sich auf, unter denen der Arroyo Hondo und der Arroyo Toribio im Westen die bedeutendsten sind. Alle diese Wasseradern haben die trachytische Conglomeratformation (Tepetate genannt), welche die Unterlage einer 3 bis 4 m. hohen Schicht von rothem Lehm bildet, in tiefe Barrancas zerklüftet, deren Wände zu steil sind, um landwirthschaftlichen Zwecken zu dienen. Wo die Oberflächengestalt des Bodens den Abfluss der atmosphärischen Niederschläge verhindert oder erschwert, haben sich Sümpfe gebildet, welche zum Theil nur im April und Mai am Ende der Trockenzeit austrocknen. Im Waldgebiete und an den Stellen, an denen bis vor Kurzem der Eichenwald bestand, lagert dem Lehm eine bis $^1/_2$ m. hohe Schicht schwarzer, fruchtbarer Humuserde auf, welche indess mit der Ausdehnung der Culturstrecken mehr und mehr im Verschwinden begriffen ist. Stellenweise wird die Lehmformation durch steinigen, mit schwarzer Erde vermengten Boden ersetzt.

Die allgemeinen klimatischen und meteorologischen Bedingungen der östlichen Abhänge der mexicanischen Cordilleren sind wohlbekannt. Es ist kaum nöthig, daran zu erinnern, dass Córdoba der zweiten klimatischen Stufe angehört, welche gewöhnlich als Tierra templada bezeichnet wird. Um, meiner Aufgabe getreu, die klimatischen Bedingungen von Córdoba specieller zu charakterisiren, als diese Subsummirung unter einen allgemeinen Begriff es thut, lasse ich eine Tabelle folgen, welche das Resumé meiner täglichen Beobachtungen in Córdoba und auf der nahe gelegenen Hacienda La Luz enthält. Die angewendeten Beobachtungsinstrumente, welche leider nicht ausreichen, um ein vollständiges Bild von den meteorologischen Verhältnissen der Gegend zu geben, waren folgende:

1. Höhenaneroid von Campbell & Co. in Hamburg, in der deutschen Seewarte am 23. Mai 1882 zwischen den Ständen 790 und 670 mm. geprüft. Die Reductionsformel für dasselbe ist:

$$R = F + x + 0,022 (F - 760) + 0,026 (t_x - t).$$

2. Thermometer nach Celsius, von Campbell & Co., nicht geprüft.

3. Kochpunkt-Instrument von R. Fuess in Berlin (Nr. 29). Dasselbe zeigte bei einer flüchtigen Prüfung am 26. Mai 1882 auf der Seewarte in Hamburg bei 760,4 mm. Bar.-Druck (auf 0° reducirt) 99°,80, also in der Nähe von 100° einen Fehler von —0°,35. Ein nochmaliger sorgfältiger Vergleich mit dem Marine-Barometer (Fuess Nr. 662) an Bord der Holsatia vor Cap Hayti am 18. Juni ergab in der Nähe von 100° einen Fehler von —0°,23, indem es bei 767,22 mm. (auf 0° red. und auf das Normalbarometer der Seewarte bezogen) auf 99°,90 wies.

Die Beobachtungszeiten (9^h Vm., 3^h Nm., 9^h Nm.) wurden gemäß der Vorschrift von J. Hann in Neumayer's »Anleitung« gewählt. Für wenige

Resumé der täglichen meteorologischen Beobachtungen.

	Ort.	Monat.	9h Vorm.			3h Nachm.			9h Nachm.			Anzahl der Regentage	Bemerkungen.
			Maxim.	Mittel.	Minim.	Maxim.	Mittel.	Minim.	Maxim.	Mittel.	Minim.		
Barometerstände in Millimetern	Córdoba	Juli (2.—31.)	695.8	693.8	691.2	694.0	691.9	689.2	694.8	693.5	691.5	17	Am 30. August 3h Nachm. zeigte das Kochpunkt-Instrument: 96°.82, Aneroid: 691.0, Thermometer: 25°.2 in Córdoba. — Am 28. September 9h 25m Vorm. Kochpunkt-Instrument: 96° 50, Aneroid: 684.8, Thermometer 21°.0 in La Luz.
	»	August	694.3	693.1	691.2	692.9	691.0	688.8	694.5	692.8	690.6	23	
	»	Septemb. (1.—18.)	694.0	692.7	690.0	692.2	690.9	688.5	694.0	692.8	690.0	12	
	La Luz	Septemb. (19.—30.)	688.9	687.1	684.5	687.5	685.7	684.3	689.7	687.6	685.2	8	
	»	October (1.—30.)	689.1	686.6	682.6	687.8	684.6	681.9	690.0	686.7	683.7	20	
	Córdoba	Novemb. (1.—13.)	694.7	693.4	691.9	693.0	691.1	688.5	694.8	693.2	692.1	8	
Thermometerstände nach Celsius	Córdoba	Juli (2.—31.)	24°.6	23°.5	22°.8	28°.1	26°.1	24°.2	25°.2	23°.2	20°.8		
	»	August	24°.4	22°.9	20°.4	27°.6	25°.0	21°.7	24°.2	22°.8	21°.2		
	»	Septemb. (1.—18.)	24°.3	22°.4	21°.3	26°.4	24°.1	21°.7	24°.0	22°.0	20°.8		
	La Luz	Septemb. (19.—30.)	22°.0	20°.8	19°.5	24°.2	21°.6	20°.1	23°.1	21°.0	19°.7		
	»	October (1.—30.)	23°.2	21°.6	19°.0	24°.8	22°.9	19°.5	23°.2	21°.0	17°.1		
	Córdoba	Novemb. (1.—13.)	23°.4	20°.9	19°.8	24°.5	22°.9	22°.2	22°.0	21°.1	19°.5		

Tage innerhalb des angegebenen Zeitraumes fehlen einzelne Beobachtungsdaten. Die Ablesungen sind in den Tabellen ohne Correction mitgetheilt. Von vornherein verdient erwähnt zu werden, dass in diesem Jahre nach der Angabe der Einheimischen der Beginn der Regenzeit (Mai bis Juli) auffallend trocken war, und zwar nicht bloß hier, sondern auch im Innern des Landes, wo stellenweise (so bei Puebla) eine Missernte eintrat.

Wie eingangs erwähnt, trägt die Vegetation um Córdoba den Stempel einer ziemlich weit fortgeschrittenen Cultur. Das in Betracht kommende Areal von etwa einer Quadrat-Legua, welches ich kennen gelernt habe, ist zum überaus größten Theil mit Haciendas und größeren und kleineren Ranchos (sog. Solares) erfüllt, deren Haupterzeugnisse Kaffee, Bananen, Mais, Reis, Bohnen und Tabak sind.

Die Kaffeebäume, deren Ernte (corte) im September beginnt und bis Februar dauert, geben gewöhnlich vom 4. bis zum 10. Jahre gute Ernten, erreichen in besserem Boden und durch fleißige Düngung aber oft ein Alter von 15 Jahren; es existiren selbst phänomenale, 60 bis 100 Jahre alte Bäume. Die Ernten in dem Gebiet sind beträchtlich genug, um eine große Quantität jährlich nach den Vereinigten Staaten und Europa (besonders Hamburg) auszuführen. Von Liberischem Kaffee hat man in neuerer Zeit stellenweise 2—3000 Pflanzen angepflanzt; da sie aber noch jung sind, so lässt sich über den Erfolg noch nicht sicher urtheilen, wenn auch heute schon bezweifelt wird, dass die Anpflanzung liberischen Kaffees große Fortschritte machen wird.

Als schattenspendende Pflanze dient in den Kaffeeplantagen meist der Pisang, dessen Cultur daher eine annähernd gleiche Ausdehnung hat, wie die Kaffeecultur. Von der einheimischen Musa paradisiaca stammen die als Plátano guineo, enano, manzano, ciento en boca u. a. bezeichneten Varietäten ab, von Musa sapientum der Plátano largo, macho, Melocoton etc. Der sog. Plátano de Manila scheint eine Varietät von Musa textilis zu sein. Man zieht hier 15 bis 20 verschiedene Varietäten von Bananen. Die Pflanzen bedürfen unter günstigen Verhältnissen keiner Erneuerung an dem Ort, wo sie einmal angepflanzt sind, da das Rhizom eine fast unbeschränkte Lebensdauer hat. Um aber stets sicher auf gute Ernten rechnen zu können, pflegt man die Sprösslinge der Pflanzen in je 3jährigen Perioden umzupflanzen. Zu diesem Zweck pflanzt man dieselben reihenweise zwischen die Reihen der alten Stöcke, welche nun stets gestutzt werden. Der Plátano enano (d. h. der zwerghafte) hat einen niedrigen, dicken Stamm und große Inflorescenzen mit kleinen Früchten; die Frucht des Plátano manzano hat ihren Namen von ihrem apfelartigen Geschmack; die Sorte ciento en boca (hundert einen Mund voll) ist sehr kleinfrüchtig; Plátano macho (d. h. männlich) erzeugt sehr große Früchte, wobei erwähnt werden mag, dass die Bezeichnung macho im Sprachgebrauch oft nicht die männliche, sondern die größere Pflanze be-

zeichnet. Der Plátano macho entwickelt, wenn im Mai angepflanzt, oft erbsengroße, sterile Samen mit schwarzer Testa, während die Samen der zu andern Zeiten angepflanzten Pflanzen derselben Varietät, wie die aller übrigen genannten Sorten, ganz verkümmert sind. Von asiatischen und afrikanischen Musa-Arten finden sich hier nicht selten die seit kurzer Zeit importirten M. Ensete, superba, coccinea u. a. Erwähnenswerth ist der erfolggekrönte Versuch eines Gärtners in Mexico, die Rhizome zweier Musa-Varietäten an einander zu pfropfen, so dass aus demselben Wurzelstock sich alljährlich Stämme mit rothen und andere mit gelben Bananen erzeugen.

Vom Mais, dem dritten Haupterzeugniss der hiesigen Landwirthschaft, hat man häufig die ungenaue Vorstellung, als liefere er in den Tropenländern regelmäßig vier jährliche Ernten. Thatsache ist, dass nur eine einzige Ernte vollen Ertrag mit Sicherheit erwarten lässt, nämlich diejenige des Octobers und Novembers, welche im April und Mai, gewöhnlich erst vom 15. Mai, dem Tage von San Isidoro, ab, ausgesät wird. Zwar werden auch in andern Monaten Aussaaten gemacht, und die August- und September-Aussaat liefert unter Umständen vollen Ertrag. Oft aber gedeihen diese Saaten nicht bis zur Samenreife und liefern desshalb häufig nur Futterkraut. Alle Maisarten zu ungewöhnlicher Zeit bezeichnet der Sprachgebrauch daher mit Recht als Aventureros.

Der Reis wird fast nur im Osten der Stadt cultivirt und liefert so reichen Ertrag, dass jährlicher Export nach der Habana und Yucatan stattfindet.

Häufig wird die hier einheimische Bohne (Frijol negro) cultivirt, welche in der ganzen Tierra caliente und templada gedeiht. Dieses lang windende Gewächs mit violetten Blüten liefert die schwarzen Bohnen, welche nebst den Mais-Tortillas das verbreitetste Nahrungsmittel der niederen Volksclassen sind. Auch eingeführte Phaseolus-Arten von aufrechtem, niedrigem Wuchs, mit kleinen violetten Blüten und weißen, braunen, gelben, schwarz- und weißscheckigen Bohnen sind sehr verbreitet und gedeihen in allen Klimaten, wiewohl am besten auf den Hochebenen. Die Vicia Faba (Frigol gordo oder Ayocote genannt) wird hierher zu Markte gebracht, besonders aus der Gegend von San Andres Chalchicomula und Puebla, wo sie sehr beliebt ist.

Die Tabakcultur, welche früher hier den ersten Rang einnahm, ist jetzt zurückgegangen. Der hiesige Tabak ist weniger geschätzt als derjenige von San Andres Tuxtla, der sogar nach Habana ausgeführt wird und in den Handel als Habana-Tabak gelangt. Man cultivirt den Tabak von der Küste ab bis etwa zu 1200 m. Meereshöhe.

Die Zuckerrohrcultur, welche vor Zeiten hier bestand, ist gegenwärtig sehr reducirt.

Ein Zweig der Landwirthschaft von Córdoba, welcher vielleicht später

zu größerer Bedeutung gelangt, als ihm augenblicklich noch beiwohnt, ist die Cultur der Chinapflanze. Der Kaiser Maximilian überwies aus Ostindien importirte Samen von Cinchona Condaminea, succirubra und Calisaya der Sociedat de geografía y estadistica von Mexico, mit dem Auftrage, an geeigneten Orten Versuche mit der Aussaat anzustellen. Die Gesellschaft übergab die Samen und eine vom Kaiser angewiesene beträchtliche Unterstützung dem hier ansässigen Landwirth José Apolinar Nieto mit den genauen Instructionen über die Cultur der Chinapflanze, welche Markham im Auftrage des Kaisers der Samensendung beigefügt hatte. Nieto erzielte anfangs guten Erfolg [1]) und vertheilte der ihm auferlegten Verbindlichkeit gemäß ungefähr 1500 junge Pflanzen an mehrere Landwirthe in Córdoba. Die erwachsenen Pflanzen lieferten im 9. oder 10. Lebensjahre bis zu 26 Pfd. Rinde, gingen aber nach dem ersten Schnitt meist ein, wenn auch der geschälte Stamm bisweilen noch Schösslinge trieb. So kam es, dass 10 Jahre nach der Vertheilung der Pflanzen nur noch etwa 130 von ihnen am Leben waren. Finck berichtete damals der Sociedad de geogr. y estad. über diesen schlechten Erfolg und glaubte das Absterben der Pflanze auf Überdüngung zurückführen zu müssen. Darauf zog er aus Samen der erhalten gebliebenen Pflanzen [2]), welche schon seit dem 3. und 4. Jahre keimfähige Samen entwickelten, auf der Hacienda Trinidad, deren Mitbesitzer er war, im Laufe der Zeit 12000 neue Pflanzen und exportirte deren Rinde mehrfach. Nach seinem Ausscheiden aus dem Mitbesitz der Trinidad gerieth die Chinacultur daselbst ins Stocken; dagegen gedeiht sie noch weiter auf dem seinem Schwager Murray gehörigen Rancho Santa Matilde und einem andern Rancho, San Rafael. Durch diese Pflanzungen wird der Chinabedarf von Córdoba heute völlig gedeckt [3]). Finck schickte öfter Pflanzen nach S. Andres Tuxtla, ohne dass aber, wie es scheint, die Cultur der Chinapflanze in andern Theilen des Landes Wurzel geschlagen hat. Der Beweis ihrer Acclimatisationsfähigkeit ist hingegen völlig erbracht; ob freilich die Cultur derselben sich dauernd hier erhalten wird, ist bei dem anscheinenden Mangel an Interesse mindestens zweifelhaft. Man begeht hier im Allgemeinen den Fehler, die Landwirthschaft zu sehr den kenntnisslosen Indianern zu überlassen: ein Umstand, der es z. B. auch erklärlich macht, dass das auf dem Hochplateau gezogene Kern- und Steinobst (Äpfel, Birnen, Pfirsiche) lange nicht die Güte des europäischen und nordamerikanischen erreicht, obwohl es außer Frage steht, dass nur der Mangel an intelligenter Pflege, der im Hinblick auf die Beliebtheit dieses Obstes im ganzen Lande fast unerklärlich scheint, diesen Rückgang bewirkt hat.

---

1) Die Samen keimen 17 Tage nach der Aussaat, wenn der Boden nicht zu feucht ist.

2) Botanisch interessant ist die dabei beobachtete Bildung zahlreicher Bastardformen und Varietäten aus den drei ursprünglichen Arten der Chinapflanze.

3) Man bezahlt das Pfund Rinde mit 6 reales (= 3 Mark).

Sehr verbreitet ist die Cultur des Capsicum, unter dessen zahlreichen Varietäten sich solche finden, welche an der Küste, und andere, welche bis zur Hochebene gedeihen. Die Ananas wird mehrfach gezogen und erfordert außer der Reinhaltung der Felder von dem üppig wuchernden Unkraute keine besondere Sorgfalt der Pflege. Außer der gewöhnlichen breitblättrigen zieht man hier eine schmalblättrige Varietät dieser Pflanze (Piña Esmeralda) und die als Mordilona bekannte, stachellose Columbische Ananas. Besonders die besseren Arten liefern einen lohnenden Ausfuhrartikel. Zahlreiche Varietäten der schon von den Azteken gezogenen Calabazas (Cucurbita) und Camotes (Batatas) sieht man häufig auf dem Markt. Die unter dem Namen Camote del cerro bekannten beliebten Dioscoreen-Wurzeln sieht man dagegen hier nur selten. Eine Ñame (Yams) genannte und von den Antillen eingeführte Dioscorea wird hier nur selten cultivirt; mehrere andere wilde Dioscoreen haben bittere, nicht essbare Knollen. Die Kartoffel gedeiht erst in kälteren Klimaten, wird aber aus der Gegend von Maltrata und Chalchicomula, wo der Kartoffelbau am weitesten vorgeschritten ist, oft zu Markte gebracht. Die hier Yuca genannte Manihot wird fast in genügender Quantität cultivirt, um Córdoba mit Stärke zu versorgen, so weit der Bedarf reicht. Weniger allgemein baut man die Jécamas (Dolichos).

Unter den vereinzelter gezogenen Küchenpflanzen sind zunächst folgende endemische zu nennen: verschiedene Physalis-Arten (Tomate de cáscara), Sechium edule? (Chayote, Challote oder Espinoso genannt) in zahlreichen Varietäten, mit stachligen oder glatten, großen oder kleinen, runden oder länglichen Früchten, Passiflora quadrangularis? (Granada de China) und eine andere Passiflora mit runden Früchten. Ziemlich selten werden aus den umliegenden Gebirgen die Chichihua Sapotes zu Markte gebracht. Die Frucht ist oval, etwa von der Größe der Granada de China, rothgelb wie diese, und hat dicke, den Papayaceen-Samen ähnliche, runzlige Samen. Selten zwar, aber doch hier gedeihend sind die Opuntien (Tuma), welche in größerer Zahl von den trockenen Hochebenen von Puebla zu Markte gebracht werden. Dagegen ist nicht selten hier eine Phyllocactus-Art, welche große, essbare Früchte liefert (Pitahaya). Ein bei den Indianern beliebtes Gewürzkraut ist der sog. Papalo-Quelite (Bidens), während die heilsame Salvia patens (Chia), die ich in andern Gegenden häufig gesehen habe, hier nicht zu bemerken ist. Die großen, runden Blätter einer Peperomia, die man Tlánepa-Quelite nennt, werden gerieben als Zuthat zu einer ragoutartigen Speise (Mole) genossen.

Als sonstige hier einheimische Nutzpflanzen verdienen Erwähnung: die sog. Chicamole (Momordica?), deren knollige Wurzel als Seifensurrogat benutzt wird. Nicht selten wird die haushohe Bambusa arun-

dinacea (Otate) gezogen, deren Rohr mancherlei Zwecken dient, während eine kleinere Bambusa, deren Vorkommen auf 5—600 m über dem Meeresspiegel ein auf wenige Stellen beschränktes ist, seit kurzem hier mit Erfolg angepflanzt ist. Ein Carrizzo genanntes bambusartiges Gras, welches kleiner ist als der Otate, wird öfter angepflanzt. Indigo (Añil) findet sich wild hier, wird aber nicht gezogen; Vanille pflanzt man hie und da als Curiosität; von ihren aromatischen Arten findet sich hier nur Vanilla Pompona[1]). Die hier wildwachsende sog. Cebolleja oder Cebadilla der Apotheken (Asagraea officinalis) liefert ein Mittel, um (wie das Öl der Oyamel-Tanne) aus eiternden Wunden der Thiere die Würmer zu vertreiben. Von Zarzaparrilla finden sich verschiedene Arten auf den umliegenden Gebirgen, doch werden die besseren Sorten allmählich ausgerottet. Ipomaea Purga (Raiz de Jalapa) kommt ebendaselbst vor und soll bei St. Juan Coscomatepec cultivirt werden. Officinelle Knollen der Ipomaea orizabensis von Le Danois sind weder hier noch in Orizaba bekannt. Vielleicht beruht jene Angabe auf einer Verwechselung mit den Knollen von J. Purga. Übertriebene Vorstellungen von der Heilkraft dieser Pflanze mögen zu der stellenweisen Zucht einer Aristolochia geführt haben, welche ein schweißtreibendes und diuretisches Mittel und gegen Schlangenbisse wirksames Antidot liefert. Der Glaube aber, dass sie ein gutes Mittel gegen die seit wenigen Jahren hier grassirende Vomito-Epidemie abgebe, ist nicht begründet und wird von den Ärzten nicht getheilt. Der Rinde einer baumartigen Aralia, welche Palo Cuchara oder Temalcahuite oder direct Anacahuita genannt wird, schreibt man die Wirkungen der Anacahuita zu. Die Wirksamkeit der aus der europäischen Pharmacopöe ausgeschiedenen Lippia trifoliata in dem Tropenklima wird noch behauptet, daher die Pflanze hin und wieder gegen Gastralgie benutzt wird. Hier und da zieht man die sog. Avellana (Echinocystis, an gen. aff.?), deren schleimiger, rother Samenarillus essbar ist.

Zahlreiche aus Europa eingeführte Küchen- und Futtergewächse finden hier ihr geeignetes Klima, wenn auch andere einer beständigen Erneuerung bedürfen, da sie bald ausarten. Eingeführte Radieschen-Samen liefern eine zarte, wohlschmeckende Rübe, während die hier gezogenen Samen eine ½ m lange, weniger zarte und daher nur vom ärmeren Volke gegessene Wurzel erzeugen. Der Kopfsalat, welcher im März und April geschnitten wird, artete ebenfalls bald aus. Die Luzerne (Alfalfa) gedeiht erst in kälterem Klima, ebenso Spargel, welcher hier nur als Zierpflanze vorkommt. Ob der Kümmel (Comino) hier fortkommt, ist bisher nicht versucht worden. Völlig acclimatisirt sind: Lycopersicum (Jitomate),

---

1) Finck will auf seinen Reisen in Mexico im Ganzen gegen 11, unter ihnen 4 aromatische Arten der Vanille gesehen haben.

wenn auch die Beeren nicht die Größe und Güte erreichen wie anderwärts, und zumal in Californien; ferner Toronjil (Melissa), Orégano (Origanum), Hinojo (Foeniculum), Ajonjolí (Sesamum, deren Samen wie Carum-Samen als Brotzusatz dienen), Culantro (Coriandrum Nr. 129 a), Kohl in verschiedenen Varietäten. Für europäische Zwiebelarten ist das Klima noch zu warm; sie gedeihen erst in der Höhe von Maltrata, von wo sie hier zu Markte gebracht werden. Auffallend ist dagegen das Vorkommen zweier kleiner Allium-Zwiebeln, einer rothen und einer weißen, dicht an der Küste bei San Andres Tuxtla, für welche sich das Klima von Córdoba schon als zu kalt erwies. Sollten dies einheimische Zwiebelarten sein?

Die Arten der Obstbäume, welche man hier zieht, sind ungemein zahlreich. Unter den Palmen fristet der Cocosbaum, der hie und da angepflanzt ist, ein kümmerliches Dasein, ohne zur Fruchtreife zu gelangen; die Acrocomia sclerocarpa dagegen gedeiht hier noch vollauf, wenn auch ihre eigentliche Heimat in einem tieferen Niveau (500 m) liegt. Ihre Samen (Coyol) sieht man häufig auf dem Markte. Die Datteln, die hier ebenfalls zu Markte gebracht werden, stammen von der Hochebene, wo ihre Cultur seit geraumer Zeit besteht. Die Attalea Cohune, welche ebenfalls wohlschmeckende Samen erzeugt, sieht man hin und wieder, während die Chamaedorea Tepejilote, deren Blütenähren eine leicht bitter schmeckende Suppenzuthat geben, überall häufig ist. In jedem Solar findet man zahlreiche stattliche Exemplare der Mangifera indica, von welcher zwei Varietäten unterschieden werden; die gewöhnliche Varietät entwickelt dickere und gewöhnlich kürzere Früchte mit dickerem Stein, als die Mango de Manila genannte edlere Varietät. Beide Varietäten sind durch die Spanier aus Asien nach Acapulco gebracht worden. Hier blühen die Mangos im Januar und Februar; die Reifezeit beginnt Ende Juni und reicht bis Mitte September, während sie im Küstenklima vom März bis Juni dauert. Man verpackt viele Früchte kurz vor vollendeter Reife in Kisten und schickt sie nach kälteren Theilen des Landes, wo sie sich einige Tage halten. Weiter cultivirt man Diospyros (nigra?), Casimiroa edulis, welche fast jedes Klima von der Küste ab bis 2000 m über dem Meere verträgt, Lucuma mammosa (Mamey), die im August und September blüht. Die Frucht des Mamey reift im Küstenklima in einem Jahr, braucht dagegen hier $1\frac{1}{2}$ bis zwei volle Jahre zur Reife. Eine zweite Lucuma-Art entwickelt kleinere Früchte (Sapote Niño oder Sapote Mamey, welche ein charakteristisches postgelbes, wenig saftiges Fleisch haben. Außer der häufig cultivirten Persea gratissima (Aguacate) mit ihren zahlreichen groß- und kleinfrüchtigen Varietäten sollen hier, zumal in dem Gebirge, noch 2 bis 3 andere, wahrscheinlich unbenannte Persea-Species vorkommen, so z. B. eine auf dem Markt häufig feil gehaltene kleine, pflaumenähnliche, blauschwarze Frucht, welche besonders geschätzt ist,

ferner eine wilde, Tepe-Aguacate genannte Art, welche schon im Juni vor allen übrigen reift, und die großfrüchtige Chinene. Eine Byrsonima (Nanche) liefert essbare Beeren, ebenso Bunchosia (Sapote de Santo Domingo). Eine Pipicho genannte Frucht ist sehr beliebt. Von Anona-Arten habe ich hier gefunden die Anona squamosa? (Cabeza de negro oder Jlama Sapote), A. muricata (Guanábana), A. reticulata? (Chirimoya) und eine kleinfrüchtige, wildwachsende Art mit sehr wohlschmeckenden Früchten. Die Blüten dieser letzten Art, welche ich nicht selbst gesehen habe, besitzen ein grünes Perigon mit drei großen gelben Lappen, sind größer als die von der Cabeza de negro und haben ein apfelartiges Aroma. Viele ihrer Früchte kommen nicht zur Reife, da sie zeitig verhärten[1]). Die Guanábana ist säuerlich und wird gewöhnlich mit Zucker genossen. Allgemein verbreitet ist Psidium Guava, deren Früchte (Guayabas) sich durch rasches Eintreten der Fäulniss und Vernichtung durch Würmer auszeichnen. Sie findet sich ebenso häufig auf cultivirtem Boden, als verwildert, ebenso wie die zahlreich verbreiteten Spondias-Arten: Sp. Monbin (Ciruelo), Sp. purpurea (Cacao) und Sp. lutea (Jobo), alle drei mit essbaren Früchten, wenn auch diejenigen der zur letztgenannten Art gehörigen Varietäten oft zu harzreich sind, um genossen zu werden. Ob eine hier als Sapote Cabello bezeichnete Frucht, deren Fleisch, Größe und äußeres Ansehen der genannten Lucuma-Art (Sapote Niño) sehr ähnlich sind, die aber einen zottigfaserigen Stein hat, wie viele Anacardiaceen, ebenfalls eine Spondias ist, habe ich nicht feststellen können. Hie und da findet man eine Terminalia-Art mit mandelartig schmeckendem Kern, der daher Almendra (de la India) genannt wird. Carica Papaya ist, wiewohl nicht sehr häufig, ebenfalls vorhanden; die wilde Carica Papaya in den Urwäldern hat kleine, sehr milchreiche Früchte. Vergeblich habe ich hier die in Colima nicht seltene Jacaratia conica gesucht. Die essbaren Hülsen mehrerer Inga-Arten (Nr. I, 12 und 19) und einer Mimosa? werden, erstere als Jaquinicuil, letztere als Guaje bezeichnet. Tejocote (Crataegus mexicana), deren Frucht häufig zu Markte gebracht wird, stammt aus dem nahe liegenden Gebirge, wie auch die ziemlich wohlschmeckenden Weintrauben. Von Citrus-Arten kommen vor: Citrus medica (Citrone, Limon real), C. Limonum (Limon), C. Lima oder Limeta (Lima), C. Bergamia (Lima agria), C. Bigaradia (Naranja agria), C. decumana (Toronja), C. Aurantium (Naranja dulce). Von Feigen werden zwei Varietäten zu Markte gebracht, von denen aber nur die eine Sorte mit runden, gelblich-weißen Früchten hier

1) Die Anona-Arten bedürfen, wie ich glaube, einer sorgfältigen Revision; denn die Chirimoya, die Heller A. Cherimolia nennt, ist meines Erachtens A. reticulata, und seine Guanábana nicht reticulata, sondern muricata.

gezogen wird, während die andere Art mit länglichen, schwarzblauen Früchten von Maltrata kommt. Eine dritte aus Louisiana hier eingeführte kleine gelbe Feige mit rosenrothen Backen artete bald aus und verlor ihre Färbung. Auf dem Markte findet man bisweilen die als Piñon bezeichneten Samen von Pinus Llaveana, welche erst in dem Gebirge gedeiht. Die Zapfen dieser Kiefer werden vor völliger Reife zu Haufen vereinigt und mit Paxtle (Tillandsia usneoides) bedeckt, unter dem sie sich erwärmen und nachreifen. Darauf werden sie ausgedroschen. Während der Reifezeit müssen die Vögel durch Klappern verscheucht werden. Man bezahlt die Arroba (25 Pfund dieser mühsam geernteten Piñones mit dem hohen Preis von 20 Doll. Ein nur in wenigen Exemplaren hier existirender Baum ist der von der Küste eingeführte Artocarpus incisa. Der afrikanische A. integrifolia bringt hier bis 20 Pfund schwere Fruchtkolben. Seine Samen sind sehr gesucht, um sie auszusäen; es hält aber schwer, sie vor Fäulniss zu bewahren. Dieser Umstand erklärt ihre noch nicht gelungene allgemeine Verbreitung.

Andere Baumculturen, als die Obstzucht sind wenig allgemein. Was davon existirt, kann zweckmäßig unter die Gartencultur subsummirt werden, welche hier auf einer höheren Stufe steht, als vielleicht in irgend einer anderen Stadt der Republik. Zeugniss davon legt der in der Mitte der Stadt vor etwa 10 Jahren angelegte Garten (Zócalo) ab, der zwar nur klein, aber ausgezeichnet gepflegt ist. Es bestand einmal die Absicht, hier einen Acclimatisationsgarten in größerem Maßstabe anzulegen, doch scheiterte die Idee an Geldmangel. Auch in mehreren Solares sind eine Menge Gartengewächse cultivirt, die zum Theil aus der Vegetation der umliegenden Gebirge entlehnt sind, zum Theil aber aus andern Ländern eingeführt wurden. Besonders hat der vor einiger Zeit florirende Orchideenhandel nach Europa zahlreiche Orchideen sowohl aus kälteren, wie aus wärmeren Landestheilen hierher geführt, welche sich theilweise vorzüglich acclimatisirt haben, zum Theil aber nur wenige Jahre den Klimawechsel ertragen. Die Beobachtung, dass mehrere vor Jahren hier eingeführte Pflanzen, wie Clerodendron japonicum, Thunbergia, hier verwildernd, sich so rapide verbreitet haben, dass sie überall ein der Agricultur lästiges Unkraut geworden sind, lässt voraussehen, dass manche andre der hierher geführten Gewächse nach Verlauf einiger Zeit sich so verbreiten werden, dass man sie als einheimische Pflanzen betrachten wird. Bei der Aufzählung derjenigen Pflanzen, welche ich hier als Ziergewächse gefunden habe, werde ich daher überall, wo ich sichere Notizen über ihre Provenienz aus andern Ländern oder Landestheilen erlangt habe, diese Angaben beifügen.

Um mit den Farnen zu beginnen, so sah ich hier: Davallia Schlechtendahlii, Polypodium crassifolium wild und angepflanzt, mehrere wildwachsende Alsophila-Arten, die theilweise, wie besonders

A. aculeata und A. pruinata, auch gezogen werden, ferner Cyathea (aus den umliegenden Gebirgen). Besonders zahlreich sind die hier gepflegten Palmenarten, welche indess meist nur in wenigen Exemplaren vorkommen. Ich nenne Areca rubra und andre Arten derselben Gattung, die von der Küste stammende und gut gedeihende Oreodoxa regia; die eingeführten Arten: Arenga saccharifera, Caryota sobolifera, Metroxylon, Latania borbonica, Livistona australis, Copernicia, Sabal umbraculifera, Chamaerops, Trithrinax, Rhapis, Phoenix reclinata, Ph. flexuosa, Ph. dactylifera, Astrocaryum mexicanum (von der Küste) und zwei Arten der kleinen Malortica ebendaher, Jubaea spectabilis, Kentia Belmorana, Cocos flexuosa und zwei wohl neue Bactris-Arten von der Küste. Heimisch sind auch hier die an der Küste verbreiteteren Attalea Cohune (Palma real genannt und wohl neben Maximiliana regia die schönste Palme) und Acrocomia sclerocarpa; ferner finden sich hier sowohl wild als cultivirt zahlreiche Geonoma- und Chamaedorea-Arten; Chamaedorea Tepejilote, Ch. elegans var., Ch. graminifolia var., Ch. desmoncoides scandens, Ch. insignis, Ch. elegantissima, Ch. gracilis u. a.; ferner Thrinax argentea, welche in Oajaca, bei Tehuacan u. s. w. häufig ist, die schon genannte, hier schlecht gedeihende Cocos nucifera u.a. Für Elaeis guineensis erwies sich das Klima als zu kalt, für die californische Pritchardia filamentosa als zu warm. Eingeführte Musaceen sind: Ravenala madagascariensis und die schon genannten Musa Ensete, superba, coccinea, variegata; die endemischen Heliconia-Arten: H. Bihai, H. psittacina und 4 bis 5 andere, aus andern Landestheilen stammende, zum Theil unbeschriebene Arten werden meist in Gärten gezogen. Von Orchideen finden sich im wilden Zustande häufig einige Spiranthes- und Maxillaria-Arten in den Eichenwäldern; zerstreuter kommen darin vor: Laelia anceps, Epidendrum odoratissimum, Trichopilia tortilis, Oncidium multiflorum, O. Cavendishii, O. alatum, Lycaste aromatica, Cattleya citrina, Chysis bractescens, Cyrtochilum maculatum, Schomburgkia tibicina, Sobralia macrantha, verschiedene Isochilus-Arten, Cypripedium Irapeanum u. a. Angepflanzt wurden: Epidendrum Brassavolae, eburneum, cochleatum, nemorale, vitellinum, ciliare, oncidioides, Arpophyllum spicatum, Cyrtopodium punctatum, Mormodes aromatica, Catasetum tridentatum, Chysis aurea, Peristera Barkeri, cerina, Huntleya?, Laelia albida, Oncidium stramineum, ornithorhynchum, incurvum, reflexum, Odontoglossum bictoniense, nebulosum, maculatum, cordatum, Rossii, Lycaste Deppei, Coelia Baueri, Brassavola glauca, Brassia viridis, Stelis, verschiedene Species von Stanhopea, Acro-

pera Loddigesii, citrina, Maxillaria densa, Xylobium u. s. w. Ein interessantes Kreuzungsproduct ist eine Cycnoches Eggertoniana mit gefleckten Perigonblättern, wie denn überhaupt das Variiren der Arten bei den Orchideen sehr häufig ist. Einheimisch und viel verbreitet ist die Yucca (Isote genannt), deren Blüten als Gemüse genossen werden. Die hier wild wachsenden Commelyna- und Tradescantia-Arten sind häufig auch in die Gärten übertragen worden; eine interessante Tradescantia mit weißen Blüten, dunkel blutrothen Bracteen, Agave-artigem Wuchs und dick-fleischigen Blättern mit dunkelrother Unterseite stammt aus dem Gebirge von Oajaca. Sowohl in wildem Zustande als gepflegt finden sich Dioscorea elephantipes und die Aroideen: Xanthosoma Kerberi Engl. n. sp., Syngonium podophyllum Schott β. acutum Engl., Philodendron radiatum Schott, Spathiphyllum cochlearispathum (Liebm.) Engl.; Anthurium brachygonatum Schott. Die endemischen Cycadeen sieht man hier nur in Cultur und zwar: Dioon edule und eine neue, aus einem andern Landestheil stammende Art derselben Gattung mit stachlig gezähnten Blattfiedern (Dioon spinulosum Dyer, forma). Ceratozamia mexicana und C. fuscata. Die hier vorkommenden Coniferen sind sämmtlich eingeführt: Cupressus pyramidalis und andere Cupressus-Arten, Araucaria Cookii, A. excelsa und A. brasiliensis, Thuja. Von angiospermen Dicotyledonen erwähne ich: Casuarina, Impatiens, Veilchen, Cedrela rotundifolia, eine Palo Mulato genannte Bursera[1]), die exotischen Garcinia Livingstoni, G. Mangostana und Cinnamomum officinale, den einheimischen Liquidambar styraciflua[2]), Rosen, welche selbst im verwilderten Zustande gefüllte Blumen behalten, Hibiscus aus Japan, eine Bougainvillea aus Argentinien, Astrapaea Wallichii Lindl. aus Asien, die einheimische Cleome speciosa und eine weißblühende Art, Bryophyllum calycinum, welches auch überall wild gedeiht, Poinciana regia, welche vor etwa 12 Jahren importirt wurde und bereits ziemlich verbreitet ist, eine baumartige asiatische Bauhinia, zahlreiche Begonien, darunter wohl drei neue Arten, von denen die Blätter einer Art durch die Cultur weiße Flecken auf der Oberseite bekommen, eine baumartige Bixa mit rosenrothen Blüten (Coyolillo genannt), Melia Azedarach, Cobaea scandens, Coleus, die auch an Eichen wild wachsende Columnea Lindenii, eine endemische Tabernaemontana, die importirte Volkameria japonica, welche auch im verwilderten Zustande gefüllte Blüten behält, Clerodendron Balfouri und

1) Heller erwähnt eine Schinus-Art, welche den Trivialnamen Palo Mulato führt.

2) Meines Wissens gelangt der Liquidambar-Balsam von hier aus nicht in den europäischen Handel (vgl. die in Archives de la commission scientif. du Mex. t. I, p. 342 aufgeworfene Frage).

squamatum, eine südamerikanische Sanchezia mit schöner, bandartiger, gelber Blattnervenzeichnung, ein baumartiges persisches Ligustrum (Trueno genannt), die einheimische Clethra mexicana und zwei andere Species derselben Gattung, die manche Felswand zierende Achimenes Ghiesbrechtii, eine asiatische, gefülltblütige Gardenia, welche hier prächtig gedeiht, vier Arten von Plumieria, die fast fortwährend neue Blüten entwickelnde Aristolochia grandiflora, Dorstenia Contrajerva, eine neue Jatropha mit corallenrothen Blüten, die aus einer andern Gegend des Landes hierher gebracht wurde, neuseeländische und australische Croton-Arten mit gefärbten Blattadern, Pedilanthus Finckii, Castilloa elastica, mit welcher gelungene Culturversuche gemacht worden sind. Diese Pflanze (Hule genannt) hat hier bisher nur geringe Verbreitung gefunden[1]). Der Baum kann im Küstenklima bereits im 4. oder 5. Jahre angezapft werden; in der Höhe von Córdoba, wo der Baum seine obere Acclimatisationsgrenze erreicht, empfiehlt es sich, ihn bis zum 10. Jahre zu schonen. Häufig wild wachsend, doch auch zur Zierde angepflanzt, sieht man die Cecropia peltata. Die schöne kletternde Laubenpflanze Agdestis wurde vor kurzem von der Küste gebracht und gedeiht gut. Eine Reihe von baumartigen, asiatischen Ficus, welche man Laurel de India getauft hat, umgiebt den Zócalo; leider hat man die schönen Kronen dieser Bäume durch kunstvolles Verschneiden verunziert. Sehr häufig sieht man in Gärten und auf Feldern die prachtvoll duftende Mirabilis Jalapa, deren Blüten sich in allen möglichen schönen Farben finden.

Betrachten wir nun die ursprüngliche Flora dieses durch die Culturthätigkeit des Menschen so veränderten Gebiets, so findet sich dieselbe außer an den Resten des ehemals allgemein verbreiteten Eichenurwaldes (Monte vírgen), dessen Spuren noch vielfach auf dem heutigen Culturboden zu sehen sind, am besten erhalten an den steilen Schluchten der Bäche und Flüsse, den sumpfigen Weideplätzen und den Hecken, welche die Felder umschließen. Die Barrancas boten wegen der Steilheit ihrer Wände und die Sümpfe wegen ihrer Feuchtigkeit keinen Raum für Pflanzungen; die Hecken aber, üppig wuchernde Reste der ehemaligen Waldvegetation haben sich in ihrer Ursprünglichkeit wenig verändert, weil man sie als vorzügliche Einfassungen der Plantagen zu schonen pflegt. Die Vegetation der Eichenwälder besteht außer 3 oder 4 Arten der Eichen, worunter Quercus jalapensis die häufigste ist, aus fast den nämlichen Arten des Unterholzes und der dieselben begleitenden Lianen, aërialen und parasitischen Pflanzen, welche die Heckengebüsche zusammensetzen. Dem

1) Eine Angabe Léon Coindet's in den Archives de la comm. scient. du Mexique, t. I, p. 357 hat s. Z. Finck in einer Zuschrift an die Commission ausführlich berichtigt. Nach seiner Angabe hat dieser Baum gelbe Blüten und rothe Fruchtkolben, d. h. das anfangs gelbe Perianthium färbt sich später roth.

größeren Schattenreichthum der Wälder entspricht das Vorwalten der Schattengewächse in ihnen. Farne und Orchideen finden sich daher in größerer Zahl in den Wäldern; dieselben Arten trifft man aber gelegentlich auch an andern Plätzen. Umgekehrt haben diejenigen Pflanzen, welche Licht verlangen, die gelichteten Gebiete aufgesucht, ohne indess in der Regel dem Waldgebiete ganz zu fehlen.

Nach diesen Bemerkungen begnüge ich mich mit der nackten Aufzählung derjenigen Pflanzenarten, welche ich hier gesammelt oder gesehen habe, so weit sie nicht schon genannt sind.

Von den nicht bestimmten Arten ist die Nummer meiner Sammlung angegeben:

Polypodiaceae: Acrostichum (106^a), Taenitis (107^a, 128^a), Pleuridium crassifolium Link, Polypodium (74^a, 97, 102, 106, 123^a, 126^a, 127^a), Pteris (61, 96, 98, 98^a), Blechnum occidentale L. und 103^a, Asplenium (105, 108^a), Aspidium (109^a, 64).

Cyatheaceae: Dicksonia (90^a), Alsophila (56^a, 95^a) Cyathea (96^a, 99^a, 110^a).

Gleicheniaceae: Gleichenia (100^a, 101^a).

Ophioglossaceae: Botrychium (120^a).

Selaginellaceae: Selaginella Galeotti Spring.

Cycadeaceae: Dioon spinulosum Dyer, Ceratozamia (111^a).

Gramineae: Dimorphostachys Schaffneri Fourn., Paspalum compressum Nees, P. conjugatum Sw., Panicum maximum Jacq., ferner unbestimmte (55^a, 74, 88, 92, 100, 110).

Cyperaceae: 52, 57, 91.

Commelinaceae: Commelina pallida W. u. 119^a, Tinantia fugax Scheidw., Tradescantia elongata C. Mey. und 69^a, 90.

Hypoxideae: Hypoxis.

Amaryllidaceae: 38^a, 130^a, Alstroemeria (psittacina? 131^a).

Bromeliaceae: Billbergia (122^a), Tillandsia, zahlreiche Arten (35^a, 43^a).

Orchideae: 34^a, 75^a, Cynoches ventricosa, C. Eggertoniana, C. aurantiaca, Stanhopea tigrina, St. maculata. Vergl. auch oben.

Zingiberaceae: Amomum (2^a).

Cannaceae: Maranta arundinacea L. und 4^a.

Myricaceae: Myrica.

Urticaceae: Urtica caracasana Jacq. (Mal hombre).

Euphorbiaceae: Jatropha urens (Mala muger), 55 u. 121^a, Ricinus communis L., Cyclostigma jalapense.

Loranthaceae: Phoradendron nervosum Oliv., Loranthus Kerberi Fourn.

Monimiaceae: Siparuna?

Piperaceae: Piper spec., P. variegatum H. B. Kunth, ferner 51 u. 132^a.

Aristolochiaceae: Aristolochia (Richardsoni? 72^a).

Podostemaceae: Apinagia (83).

Polygonaceae: Polygonum acre H. B. Kunth.
Phytolaccaceae: Rivina (65, 65[a]).
Amarantaceae: Amarantus spinosus L.
Plantaginaceae: Plantago spec.
Labiatae: Salvia xalapensis Benth., Micromeria xalapensis Benth., Hyptis (93), Ocimum (104), ferner 84 und 94.
Verbenaceae: Tamonea verbenacea Sw., Lippia (36[a]), Lantana (53).
Acanthaceae: Dianthera, Aphelandra (66[a]).
Gesneraceae: Columnea (7[a]).
Solanaceae: Cestrum (nocturnum? 52[a]), Datura arborea L., Solanum (68, 116).
Convolvulaceae: Jacquemontia violacea Choisy, Ipomaea cathartica Poir., I. variabilis Choisy, Exogonium Jalapa H. Bn., Ipomaea bona nox L., Quamoclit Kerberi Fourn.
Borraginaceae: Cordia crenulata A. DC. u. 82.
Asclepiadaceae: Dictyanthus campanulata Rchb., Asclepias curassavica L. (145) und 37[a].
Apocynaceae: 71[a].
Oleaceae: Fraxinus spec.
Myrsinaceae: Ardisia (68[a]).
Sapotaceae: Chrysophyllum (31[a]).
Compositae: Elephantophus cuneifolius Fourn., Tagetes micrantha Cav., Bidens leucantha W., Spilanthes fimbriata, Sclerocarpus Kerberi Fourn., Zinnia elegans Jacq., Parthenium Hysterophorus L., Melampodium divaricatum DC., Polymnia maculata Cav., Zexmenia (59), ferner 66, 101, 103, 111, 115, 118.
Rubiaceae: Triodon angulatus Benth., Spermacoce assurgens R. P., Crusea? (60), 97[a], Hamelia patens Jacq.
Umbelliferae: 108.
Cactaceae: Phyllocactus (117[a]).
Passifloraceae: Passiflora (117).
Onagraceae: 95.
Lythraceae: Cuphea (41[a]), 60.
Melastomaceae: 80, Conostegia (81), Centronia (9[a]), Heeria rosea Triana, Arthrostemma campanulare Triana.
Leguminosae: 59[a], 67, 73[a], 133, Calliandra (78), Acacia 86, 89, 119, Mimosa pudica L., Hymenaea Courbaril L., Cassia (63, 67[a], 109, 114), Phaseolus (85), Dioclea? (56), Centrosema (49[a], 71), Desmodium? (75), Arachis hypogaea L.
Sapindaceae: Paullinia? (77).
Rhamnaceae: Gouania (73).
Rutaceae: 79.
Geraniaceae: Oxalis (120).

Malpighiaceae: Bunchosia (8[a]), Byrsonima (30[a]).
Sterculiaceae: Helicteres (3[a]).
Malvaceae: Hibiscus (112), Malvaviscus arboreus Cav., Pavonia rosea Schlechtdl., Sida carpinifolia L., Anoda (58).
Guttiferae: Clusia (72).
Hypericaceae: Hypericum (99).
Caryophyllaceae: Drymaria (70).
Polygalaceae: Polygala (54).
Ranunculaceae: Ranunculus (107), Clematis (87).